



UNIVERSITÄT LEIPZIG



DIGITALE
DIENSTLEISTUNGSSYSTEME

Lebenslaufakte: Theorie und Praxis

4initia – Forum 5

26. Windenergietage in Warnemünde, 09.11.2017

4initia GmbH | Reinhardtstraße 29
10117 Berlin | Germany
Tel: +49 30 278 78 07 0
Email: info@4initia.de
www.4initia.de

Kompetenzzentrum Digitale Dienstleistungssysteme | Hainstraße 11
04109 Leipzig | Germany
Tel: +49 341 97-32280
Email: johannes.schmidt@uni-leipzig.de
<https://www.digitalservice.systems>



- ◆ Johannes Schmidt, M.Sc.



- ◆ Obmann DIN SPEC 91303 und DIN 77005-1
- ◆ Seit 2010 Forschungsschwerpunkt: Lebenslaufakte für Windenergieanlagen

- ◆ Martin Tittmann, Dipl.-Ing. (FH)



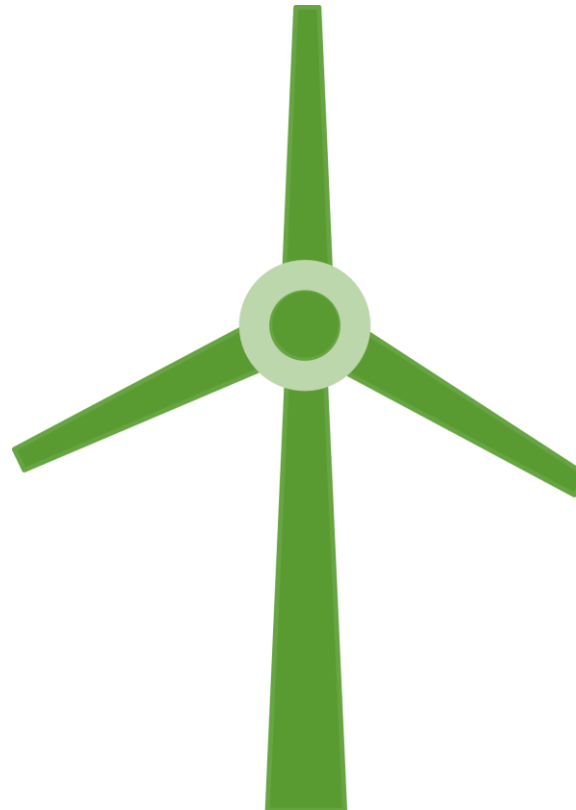
- ◆ 2016 Direktor Betriebsführung, 4initia
- ◆ 2015 Projektentwickler, Energy Competence Centre
- ◆ 2009 Senior Projektingenieur Schwingungsmessungen, BerlinWind
- ◆ 2007 Praktikant / Werksstudent / Ingenieur, Deutsche WindGuard Dynamics



Technischer
Betriebsführer



Sachverständiger



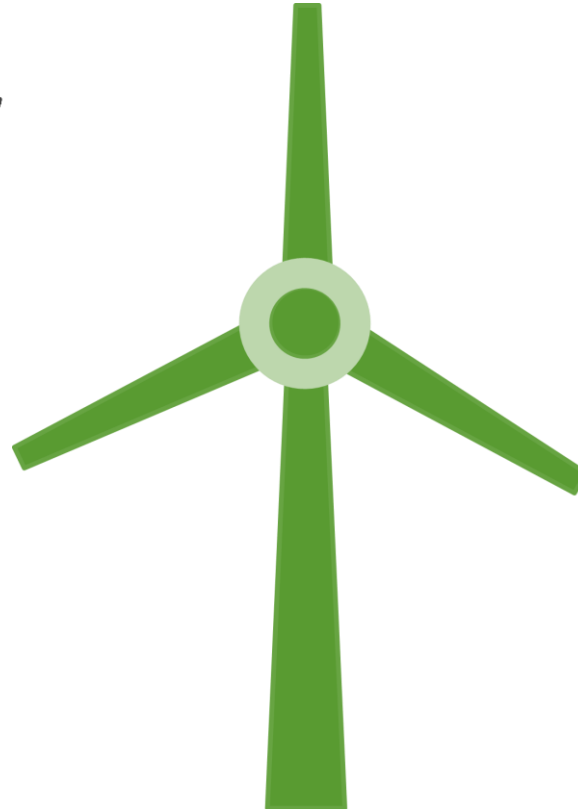
Kaufmännischer
Betriebsführer



Behörde



Technischer
Betriebsführer



Sachverständiger



Kaufmännischer
Betriebsführer

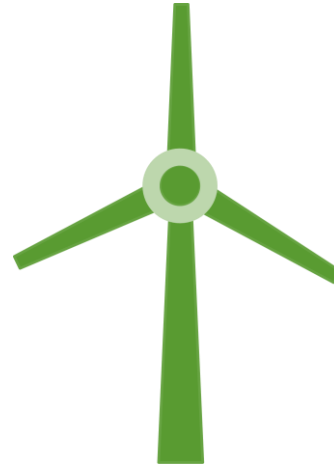


Behörde





Technischer
Betriebsführer



Sachverständiger



Kaufmännischer
Betriebsführer

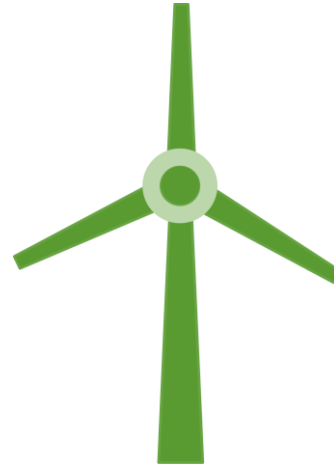


Behörde





Technischer
Betriebsführer



Sachverständiger



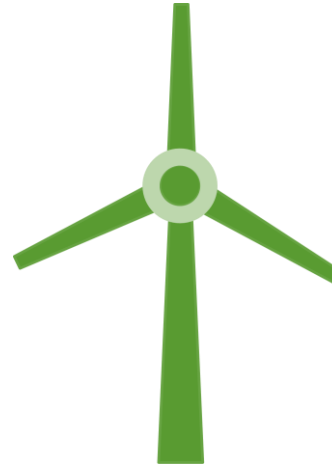
Kaufmännischer
Betriebsführer



Behörde



Technischer
Betriebsführer



Sachverständiger



Kaufmännischer
Betriebsführer



Behörde



- ◆ Hohe Wirtschaftlichkeitsanforderungen
 - ◆ Kosten- und Zeitdruck
 - ◆ Hohe Sicherheitsanforderungen
- ◆ Steigende Anlagenkomplexität
- ◆ Hohe Anzahl an Beteiligten
 - ◆ Zunehmende Dienstleistungsorientierung
- ◆ Große Entfernungen
 - ◆ Optimierte Planungen notwendig
 - ◆ Remote-Service
- ◆ Steigende Anforderungen an die Dokumentation
 - ◆ Hohe Anzahl an Betreiberpflichten
- ◆ Mehr Transparenz notwendig
- ◆ Grundlage für Beurteilung Weiterbetrieb
- ◆ Revisonssicherheit



- ◆ Dokumentation: ein alter Hut?
 - ◆ Grundlage (fast) aller Tätigkeiten
 - ◆ Kommunikation mit Dritten
 - ◆ Nachweis zu (Betreiber-)Pflichten
- ◆ Lebenslaufakte in der Windenergie weit verbreitet
 - ◆ Wichtigster Stakeholder: (technischer) Betriebsführer; aber eigentlich relevant für alle Beteiligten
 - ◆ Lebendiger Wissensschatz
- ◆ These: Potentiale zur Lebenslaufakte heute noch nicht ausgeschöpft



- ◆ Betriebsdaten werden nicht standardisiert von den Herstellern geliefert
 - ◆ Umfang und Verfügbarkeit sind unterschiedlich
 - ◆ WEA-Hersteller: 10-Minuten-Daten und Statusdaten werden in separater Software zusammengefasst
 - ◆ Netzbetreiber: 15-Minuten-Daten in unterschiedlichsten Formaten und Schnittstellen
- ◆ Dokumente werden in der Regel als PDF per Mail verschickt
 - ◆ Wartungs- und Serviceberichte
 - ◆ Allgemeine Unterlagen
- ◆ Ablage von Informationen je nach Betriebsführer geregelt
 - ◆ Innerhalb der Software/Serverstruktur
 - ◆ Papierform
 - ◆ Gar nicht!
- ◆ Schnittstellen zu Dritten sind nicht vorhanden oder nicht genormt



- ◆ 94 % der Befragten aus der Windbranche haben schon mit veralteten oder unvollständigen Dokumentationen gearbeitet
- ◆ Viele Rückfragen zwischen den Beteiligten, **trotz Dokumentation**

Merkmale	
Vollständigkeit	☹
Übersichtlichkeit	☹
Aktualität	☹
Nachvollziehbarkeit	☺
Betriebssicherheit	☺
Rechtssicherheit	☺
Anwendbarkeit	☺

Merkmale	
Projektdokumentation	☹
Engineeringdokumentation	☹
Anlagendokumentation	☹
Betriebsdokumentation	☹
Genehmigungsdokumentation	☺
Beschaffungsdokumentation	☺

Quelle: „Befragung zum Wissensmanagement bei technischen Anlagen“, Universität Leipzig, 2016, eigene Darstellung, alle Rechte vorbehalten



- ◆ Untersuchung
 - ◆ 161 Unternehmen untersucht (Windbranche in Deutschland)
 - ◆ 94 bieten Dienstleistungen zur technischen und/oder kaufmännischen Betriebsführung
 - ◆ 20 Unternehmen beziehen sich auf die Lebenslaufakte

- ◆ Ergebnisse
 - ◆ Lebenslaufakte ist Selbstverständlichkeit
 - ◆ Identifizierte Aspekte: Dokument, Daten, Qualität, Ereignis, Instandhaltung, Historie, Zustand
 - ◆ Kaum Bezug zur Normung oder Standardisierung (fehlender Branchenstandard)



- ◆ Unterschiedliche Erwartungen an Lebenslaufakten
 - ◆ Umfang der Informationen (nur Dokumente vs. Dokumente und Daten)
 - ◆ Inhalte (nur rechtliche Aspekte vs. alles)
 - ◆ Integration (starke vs. schwache Einbindung in die Geschäftsprozesse)
 - ◆ Aufbau (komplex vs. flach)
 - ◆ Technische Unterstützung (intelligent vs. dumm)
 - ◆ Reichweite (nur intern vs. gemeinsames Wissensartefakt im Wertschöpfungsnetz)

- ◆ Fazit: Ganzheitlicher Ansatz zur Lebenslaufakte kann helfen
 - ◆ Ist aber auch ein politisches Thema
 - ◆ Verbände und große Marktakteure sind einzubinden



- ◆ Umfassende, detaillierte und strukturierte Informationen
 - ◆ Betriebsdaten (WEA, Zähler, Wetter etc.)
 - ◆ Stammdaten (Grundlegende Informationen zur Anlage)
 - ◆ Pläne (Lagepläne, CAD-Modelle, Strompläne etc.)
- ◆ Schnittstellen zu allen Beteiligten
 - ◆ WEA-Hersteller/Service-Unternehmen
 - ◆ DV, TBF, KBF, Netzbetreiber
 - ◆ Betreiber/Behörden
 - ◆ Gutachtern/Experten
- ◆ Integration in Arbeitsprozesse
- ◆ Datensicherheit, Backup
- ◆ Transparenz, Nachverfolgbarkeit



- ◆ Eine Lebenslaufakte für die Windenergie: enge geschäftliche Kollaboration
 - ◆ Anlagenhersteller eröffnet Lebenslaufakte
 - ◆ Vollständige Dokumentation bis Inbetriebnahme
 - ◆ Übergabe an Betreiber/Betriebsführer
 - ◆ Fortschreibung der Lebenslaufakte bis Rückbau
 - ◆ Gemeinsame Pflege der digitalen Lebenslaufakte mit Hilfe von Dienstleistern, Behörden, Gutachter usw.

- ◆ Aber:
 - ◆ Ineffizienzen
 - ◆ Fehlende Automatisierung/Automatismen



Für die Praxis: konkrete Inhalte für eine Lebenslaufakte festlegen

- ◆ Minimalstandard für alle
- ◆ Für Betreiber mit eigener Betriebsführung
- ◆ Für Betreiber mit eigener Instandhaltung

Problemfelder

Welche Dokumente und Daten sind Bestandteil der Lebenslaufakte?

Welche Inhalte können für ein Dokument erwartet werden?

Aktuelle Arbeiten des FGW zusammen mit dem BWE

Inhalte und Form von Dokumenten schwer zu vereinheitlichen



- ◆ Strukturen einer Lebenslaufakte
- ◆ Management-Prozess
- ◆ Methode zur Verwendung
 - ◆ Erstellen von Lebenslaufakten
 - ◆ Übernahme von Lebenslaufakte
 - ◆ Führen von Lebenslaufakte
- ◆ Anpassung von Lebenslaufakten auf eigene/branchenweite Bedürfnisse

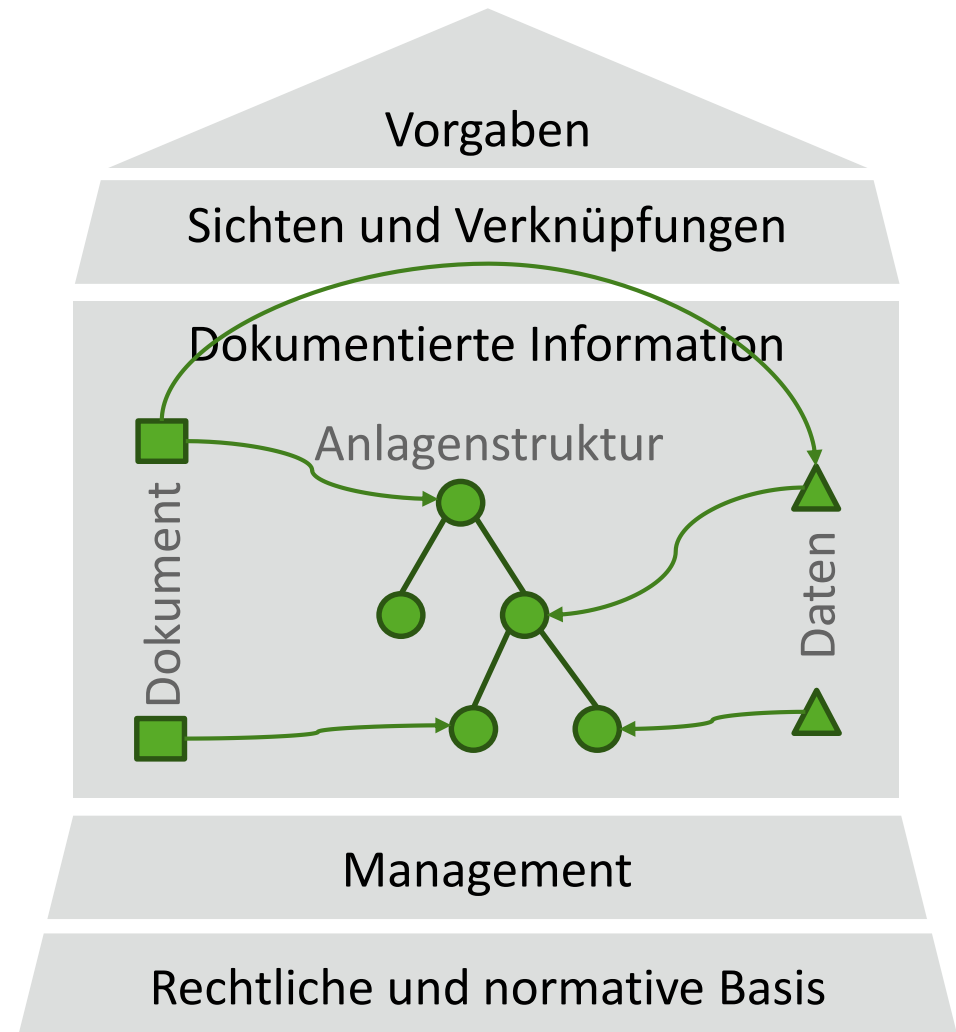


Bild: Universität Leipzig, eigene Darstellung, alle Rechte vorbehalten



- ◆ DIN SPEC 91303 „Lebenslaufakte für Erneuerbare-Energie-Anlage“ aus 2015: erste Definition einer Lebenslaufakte in der Normung

- ◆ DIN E 77005-1 „Lebenslaufakte für technische Anlagen“ vom 27.10.2017:
 - ◆ Allgemeine Strukturen und Begriffe zur Lebenslaufakte
 - ◆ <https://www.digitalservice.systems/de/din77005/norm-entwurf-zur-din-77005-1-ist-verfuegbar/>

- ◆ Gestaltung eines windspezifischen Standards?
 - ◆ FGW, BWE, VGB PowerTech, DIN, VDI, ...?

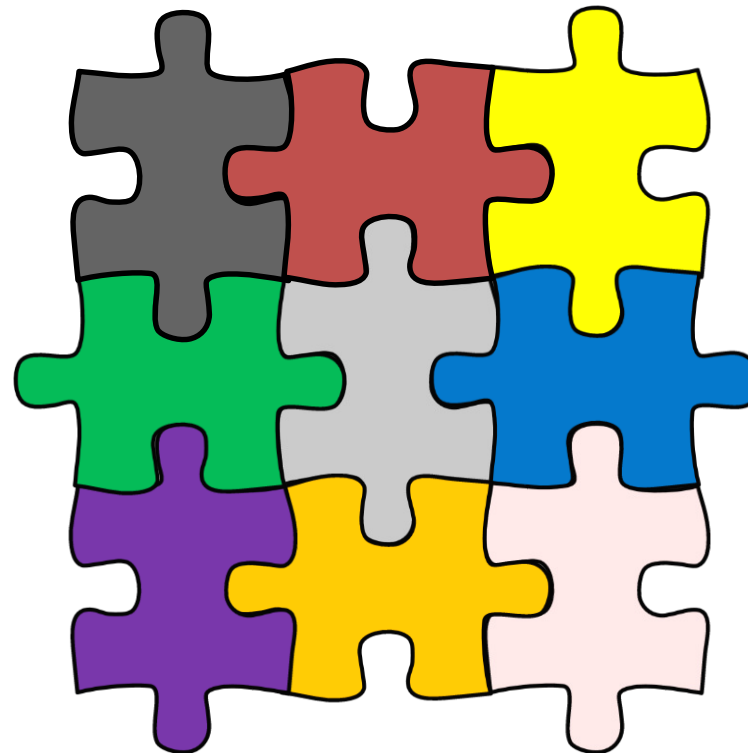


- ◆ Prozesse und Dienstleistungen
z. B. DIN SPEC 91310

- ◆ Anlagenstruktur
z. B. RDS-PP®

- ◆ Dokument(arten)
z. B. IEC 61355-1

- ◆ Daten
z. B. OPC UA oder
IEC 61400-25



- ◆ Ereignisse und Alarme
z. B. FGW ZEUS

- ◆ Strukturierungsprinzipien
z. B. VGB-S-831-00

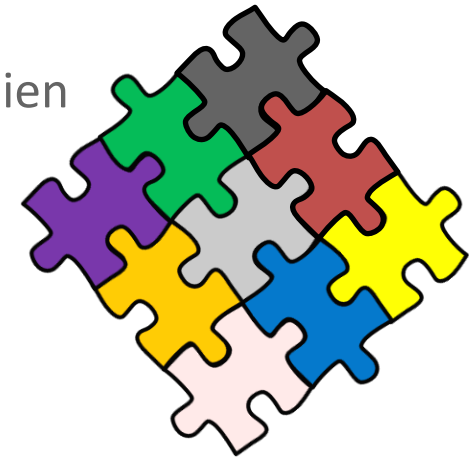
- ◆ Verantwortlichkeiten
z. B. VDE 0105-100

- ◆ Normen und Gesetze
z. B. H&S, BImSchG, 2006/42/EG

Universität Leipzig, eigene Darstellung,
alle Rechte vorbehalten



- ◆ Einheitliche Lebenslaufakte bringt allen Beteiligten Vorteile
 - ◆ Hohe Transparenz
 - ◆ Austausch/Kooperation wird vereinfacht
- ◆ Grundlagen für eine Lebenslaufakte für die Windenergie
 - ◆ Prozesse, Normen, Standards, Strukturierungsprinzipien
 - ◆ DIN SPEC 91303 und DIN 77005-1
- ◆ Anwendungsvoraussetzung für
 - ◆ aufwendige Analyseverfahren
 - ◆ Automatisierung
 - ◆ Kosteneinsparungen
 - ◆ Effizientes Dokumenten/Datenmanagement





- ◆ Ungenutzte und/oder nicht verknüpfte Daten werden nicht optimal genutzt
- ◆ Verbesserungen auf allen Ebenen durch Standardisierung
- ◆ Industrie 4.0
- ◆ Möglichkeit zur Mitgestaltung



- ◆ Ungenutzte und/oder nicht verknüpfte Daten werden nicht optimal genutzt
- ◆ Verbesserungen auf allen Ebenen durch Standardisierung
- ◆ Industrie 4.0
- ◆ Möglichkeit zur Mitgestaltung

- ◆ Kommentierung zur DIN 77005-1 bis 27.12.2017 möglich

- ◆ Kostenlose Informationsveranstaltung am 14.11.2017 in Leipzig
<https://www.digitalservice.systems/de/din77005/>

- ◆ Kostenfreier Zugang zum Entwurf unter
<https://www.din.de/de/mitwirken/normenausschuesse/nadl/wdc-beuth:din21:280653922>

Vielen Dank!

Und auf Wiedersehen am

Stand 175

in der Bootshalle!

UNIVERSITÄT LEIPZIG



DIGITALE
DIENSTLEISTUNGSSYSTEME

